Atividade: Servidor DHCP

1. Teoria sobre o Serviço/Protocolo DHCP

Definição: DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) é um protocolo de rede utilizado para distribuir automaticamente configurações de rede (principalmente endereços IP) aos dispositivos em uma rede.
Funcionamento: O DHCP opera com base em um modelo cliente-servidor. Quando um dispositivo se conecta à rede, ele envia uma solicitação DHCP e, em resposta, o servidor DHCP atribui um endereço IP, Subnet Mask, Gateway Padrão, DNS, entre outros, ao dispositivo.
Portas de Comunicação: O DHCP utiliza as portas UDP 67 e 68.
Processo de Obtenção de IP: O processo inclui quatro etapas principais: DISCOVER (descoberta), OFFER (oferta), REQUEST (solicitação) e ACK (reconhecimento).

2. Processo de Instalação e Configuração do Serviço no Servidor

2.1 Instalação do OpenSSH Server
No Debian 8 Jessie, utilize o seguinte comando para instalar o servidor DHCP:

```
sudo apt update
sudo apt install isc-dhcp-server
```

2.2 Configuração do ISC DHCP Server

O arquivo de configuração principal do DHCP é o /etc/dhcp/dhcpd.conf. Faça backup antes de editar:

```
sudo cp /etc/dhcp/dhcpd.conf  /etc/dhcp/dhcpd.conf.bkp
sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Adicione as seguintes configurações ajustadas conforme sua rede:

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    option routers 192.168.1.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

O arquivo de configuração principal do DHCP é o /etc/default/isc-dhcp-server. Faça backup antes de editar:

```
sudo cp /etc/default/isc-dhcp-server  /etc/default/isc-dhcp-server.bkp
sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

Adicione as seguintes configurações ajustadas conforme sua rede:

```
INTERFACES="enp0s8"
```

Verifique permissões e sintaxe. Se houver erros de sintaxe no /etc/dhcp/dhcpd.conf, eles serão exibidos.

```
sudo dhcpd -t
```

Após configurar, inicie o serviço do servidor DHCP e habilite-o para executar na inicialização do sistema com os comandos:

```
sudo systemctl start isc-dhcp-server
sudo systemctl enable isc-dhcp-server
```

Para verificar o status do serviço, use:

```
sudo systemctl status isc-dhcp-server
```

2.3 Habilitar o encaminhamento de pacotes no seu servidor

Instalar o iptables e iptables-persistent

```
sudo apt update
sudo apt install iptables iptables-persistent
```

Executar o comando do iptables temporariamente. Substitua eth0 pela interface de rede do servidor

```
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

Salvar regras do iptables e verifique-a

```
sudo netfilter-persistent save
sudo iptables -t nat -L
```

3. Teste o Serviço do Cliente para o Servidor

3.1 Solicitar Endereço IP via DHCP

No cliente Linux, os alunos podem solicitar um novo endereço IP usando o comando:

```
ip a show eth0
```

3.2 Verificar as Configurações Recebidas

Para verificar as configurações recebidas do servidor DHCP, utilize o comando: ou

```
ip addr show eth0
```

4. Atividades

a. **Modificação do Intervalo de IPs:** Modifiquem o intervalo de endereços IP disponíveis para distribuição pelo servidor DHCP, ajustando as linhas range no arquivo de configuração.
b. **Alteração dos Servidores DNS:** Avaliem outros servidores DNS especificados pela opção "option domain-name-servers”, podendo usar os da Google ou outros públicos como os da Cloudflare (1.1.1.1 e 1.0.0.1).
c. **Configuração de Múltiplas Sub-redes:** Configure o servidor DHCP para suportar múltiplas sub-redes, adicionando mais blocos subnet com diferentes faixas de IP e configurações**.**
d. **Reserva de IP:** Configure o servidor DHCP para reservar endereços IP específicos para certos dispositivos, garantindo que eles sempre recebam o mesmo IP